

2. Биоклиматические особенности и фитонцидные свойства растительных ассоциаций Кисловодского курортного парка: Пособие для врачей. Пятигорск : МЗРФ : ПГНИИК, 2002. 31 с.

3. Пояснительная записка к проекту кардиологического санатория в г. Кисловодске «Джинал». Том 1. Л. ; ГИКП, 1968. 311 с.

4. Правильный сад / Николь Фергюсон; [пер. с англ.]. М. : Эксмо, 2008. 368 с.

5. Слепых В. В. Фитонцидные и ионизирующие свойства древесной растительности. Кисловодск, 2009. 180 с.

6. Черепанов С. К. Сосудистые растения СССР. Л. : Наука, 1981. 510 с.

## FLORA OF KISLOVODSK SANATORIUM «DZHINAL»

*O. V. Slepikh*

*Open Joint Stock Company «Sanatorium «Dzhinal»*

**Summary.** The data about flora of the open and protected ground of Kislovodsk sanatorium «Dzhinal» and about phytoncid properties of *Pinus Palasiana* D. Don., forming parkland, are presented.

## АДАПТАЦИЯ РАСТЕНИЙ К ТЕХНОГЕННЫМ ПОВЕРХНОСТНЫМ ОБРАЗОВАНИЯМ ЗОНЫ СОЛЕОТВАЛОВ

**О. А. Четина, А. О. Тараненко, Н. Исаева**

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь

[lymar11@rambler.ru](mailto:lymar11@rambler.ru)

На Верхнекамском месторождении солей солевые отвалы ежегодно занимают более 20–25 га. Основной компонент отходов — галит NaCl (более 90 %), который загрязняет все элементы ландшафтов.

Техногенные поверхностные образования (ТПО) у исследуемых солеотвалов были отнесены к группе натурфабрикатов, подгруппам абралиты, литостраты. Абралиты представляют собой супесчаные грунты, подстилаемые на глубине около 50 см карбонатными глинами. Литостраты образованы однородными суглинистыми породами.

Негативными свойствами ТПО, сформированными под влиянием отходов производства, становятся хлоридно-натриевое засоление (сумма солей в корнеобитаемых слоях до 3,7 %), щелочность (до 8,8 pH), солонцеватость (по обменному натрию), повышенное содержание тяжелых металлов. Зона устойчивого высокого засоления корнеобитаемых слоев

ТПО образовалась на участках постоянного поступления поверхностных и грунтовых соленых вод. Признаки техногенного засоления и подщелачивания ТПО прослежены на протяжении нескольких десятков метров от солеотвалов.

Растительные сообщества в зонах устойчивого засоления характеризовались низкими проективным покрытием (10-30 %) и видовым разнообразием. При адаптации к техногенному засолению происходило накопление низкомолекулярных органических соединений; в зоне устойчивого засоления у растений повышалось количество пролина, моносахаров и сахарозы, по сравнению с зоной неустойчивого засоления. Содержание этих осмопротекторов выше у растений с пониженной солеустойчивостью, чем у галофитов.

#### ADAPTATION OF PLANTS TO TECHNOGENIC SUPERFICIAL FORMATIONS OF THE SALT DUMP ZONE

*Chetina O. A., Taranenko A. O., Isaeva N.*

*PEIHE «Perm state national research university», Perm, Russia*

**Summary.** In adaptation to a anthropogenic salinization there is an accumulation of low-molecular organic compounds (a proline, sugar). The content of these osmotic protectors higher in plants with lower salt tolerance than halophytes.